

Rec'd PCT/PTO 21 OCT 2004

PCT/3 / 00318

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 22.8.2003

REC'D 02 SEP 2003

WIPO PCT

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Hänninen, Jouni
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no

20020766

Tekemispäivä
Filing date

22.04.2002

Kansainvälinen luokka
International class

B08B

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Levykkeen puhdistuslaite"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Marketta Tehikoski

Marketta Tehikoski
Apulaistarkastaja

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

Telefax: 09 6939 5328
Telefax: + 358 9 6939 5328

BEST AVAILABLE COPY

LEVYKKEEN PUHDISTUSLAITE

Keksintö kohdistuu levykkeen, kuten CD- tai DVD levyn puhdistuslaitteeseen, jonka avulla
5 levyke on nopeasti puhdistettavissa.

Ennestään tunnetaan mm. äänilevyjen puhdistusvälineenä levyn pyöriessä levyn pintaan
painettavia puhdistushuopia tai vastaavia. Huopia kostutetaan näissä puhdistukseen
soveltuvilla aineilla. Tällainen puhdistustapa ei sovellu CD tai DVD levykkeille, koska
10 niitä ei voi pyörittää niille tarkoitetuissa käyttöasemissa siten, että levykkeen pintaa olisi
näkyvissä. Levykkeiden puhdistusta varten pitäisi siis rakentaa pyöritysasema, jossa levyke
olisi pyöriessään näkyvissä.

Levykettä pyörittävä erillinen puhdistusasema on hankalahko rakentaa yksinkertaista le-
vykkeen pyyhintää tai pesua varten, joka tarve on verraten vähäinen. Levykkeisiin tulee
15 kuitenkin sormenjälkiä ja tahroja, joilla saattaa olla vaikutusta levyn käyttäytymiseen.

Näiden levykkeiden helposti tapahtuvaa puhdistamista varten on kehitetty uudenlainen puh-
distus/pesulaite, joka ei tarvitse pyörityslaitetta, koska levyke on käsin pyöritettävissä ul-
kokeháltään niin, että ei tehdä sormenjälkiä levykepintaan. Keksinnön mukaisen puhdis-
tuslaitteen runko muodostuu toisiinsa kiinnitetyistä, sopivimmin kahdesta tai kolmesta
20 osasta ja puhdistuslaitteelle on tunnusomaista, että osat ovat keskenään vastakkain suljet-
tavissa sekä avattavissa ja yhteen osista kuuluu levykkeen osittain vastaanottava pesämuo-
dostelma ja yhteen osista kuuluu pyyhin/pesuvälineen kiinnityssovitelma, jolloin näiden
25 mainittujen osien ollessa vastakkain suljettuna painautuu kiinnityssovitelmassa oleva
pyyhin/pesuväline pesässä olevaa levykettä vasten.

Keksinnön etuna on laitteen helppokäyttöisyys ja nopeus. Nestemäinen pesuaine säilytetään
erillisessä pullossa, josta sitä voidaan helposti annostella pesuvälineeseen. Laite on
30 yksinkertainen valmistaa esim. muovista, jolloin laitteen kummatkin runko-osat tai kaikki
ovat muovisaranalla kiinni toisissaan. Laitteen käyttö on helppoa, sillä laitteen ollessa
suljettuna pidetään laitetta toisessa kädessä ja toisella kädellä pyöritetään ja painetaan
levykettä sen ulkokehältä. Pyöritys tehdään ulkokehältä siten, että levykkeen pintaan ei kos-
keta. Pyyhkivän sienen kostutus on helppoa ja eräässä suoritusmuodossa sienen toimintaa

Toimintaa voidaan tehostaa yksinkertaisesti painamalla joustavan kuoren avulla sientä puristuksiin. Kun sieni ja sen päällä oleva huopa yhdessä ovat normaalisti kooltaan jo hieman suuremmat kuin niille varattu tila laitteessa, painautuu huopa säädetysti oikealla voimalla levykettä vasten laitteen ollessa suljettuna pesutilanteessa. Levykettä ei pyöritetä pesuliikkeen aikana vaan pyöritystä tarvitaan vain levykkeen seuraavan sektorin saamiseksi sienien kohdalle. Pesuliike on levykkeen säteen suuntainen levykkeen painallusliike, jolloin sienien liike levyyn nähden on säteen suuntaista. Levykkeeseen mahdollisesti pesussa aiheutuvat optiset virheet tulevat säteensuuntaisiksi virheiksi eikä niistä tule sanottavaa haittaa levykkeen toiminnalle. Sen sijaan levyn lukusuuntaiset virheet voivat olla haitallisia levykkeen käytölle.

Seuraavassa keksintöä selitetään lähemmin viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa Kuvio 1 esittää levykettä sijoitettuna laitteeseen etupuolelta nähtynä.

15 Kuvio 2 esittää levykettä sijoitettuna laitteeseen vastakkaiselta sivulta nähtynä.

Kuvio 3 esittää levykettä sijoitettuna laitteeseen päästä nähtynä.

Kuvio 4 esittää laitetta avattuna vinosti nähtynä sienien ja levykepesän puolelta.

Kuvio 5 esittää laitetta avattuna tarvikapuolelta nähtynä.

20 Kuviossa 1 on sopivimmin muovista valettu puhdistuslaite, jonka runko käsittää ensimmäisen kylkiosan 2 ja levykkeen 1 vastakkaisella puolella toisen kylkiosan 2. Näiden kylkiosien välissä on vielä keskiosa 4. Kaikkia kolmea osaa 2,3,4 yhdistää laitteen alareunaan sijoitettu saranointi 10 niin, että ensimmäinen osa 2 ja toinen osa 3 ovat kumpikin käännettävissä auki keskiosan 4 jäädessä paikalleen. Jotta osat 2 ja 3 pysyisivät keskiosan kanssa yhdessä toisiaan vasten painettuna, kuuluu osien 2 ja 4 ja 3 ja 4 välille lukitusjärjestely, joka on sopivimmin tavanomaisesti käytetty toiseen kappaleeseen kuuluvan pienehkön osan jännittyminen toisen kappaleen taakse antamaan tarvittavan kiinnipysymisen.

30 Kuvioden 1,2 ja 3 ratkaisussa keskiosaan 4 kuuluu levykepesä 7, johon levyke 1 mahtuu vain puolittain. Levykkeen 1 käsin tapahtuvaa pyöritystä varten on edullista, että levykkeen kehäympyrästä on alle puolet pesässä 7. Sopiva osuus on ehkä noin 35 - 45 %. Pyöritys tapahtuu levykkeen ulkohäältä käsin pyörittämällä.

Kuviossa 4 esitetään laite avattuna, jolloin ensimmäinen osa 2 sisältää pesu/pyyhintävälineen 5 sijoitettuna sille muodostettuun upotukseen. Väline on esim. sieni, jonka yläpintana levykkeeseen päin on huopa tai vastaava pehmeä materiaali. Edelleen osaan 2 on sovitettu sen mukana kääntyvä jousilaite 6, joka laitteen käyttöasennossa toimii levykkeen 1 joustavana pysäyttäjänä levykettä 1 pesään 7 työnnettäessä. Jousilaitteessa 6 on kaareva osuus levykkeeseen päin. Levykkeen reuna kohtaa kaarevan osuuden ja levykettä edelleen pesään painettaessa jousilaite 6 perääntyy ja edelleen jousilaite palauttaa levykkeen jonkin veraan takaisin. Jousilaitteen 6 ansiosta levykkeellä voidaan tehdä pumppausliikettä puhdistustuloksen parantamiseksi. Pumppausliikkeessä sieni liikkuu säteen suunnassa levykkeen suhteen ja se on optimaalinen liikesuunta.

Pyyhin/pesuväline 5 on esim. nestettä imevä sieni, joka mitoitetaan hieman kiinnitysreikänsä/lieriöönsä suuremmaksi. Sienen kontaktipinta levykkeeseen päin on hellävaraista materiaalia, kuten huopaa, nukkaa, kuitukangasta tms. Väline voi olla myös esim. suorakaiteen muotoinen pyyhin. Sieni voi olla myös kestopieni, jolloin sen sisälle on järjestetty pienehkö pesuainevarasto, josta puristamalla vapautuu lisää pesuainetta. Käytettävä pesuaine on suhteellisen lievää rasvanpoistoon soveltuvaa ainetta.

Pesutapahtumassa levyke 1 sijoitetaan pesään 7, jonka pohja on päällystetty hellävaraisella nukkakankaalla tai vastaavalla, levyn puhdistettavaan pintaan sopivimmin suihkutetaan pesuainetta sopiva määrä koko pinnalle. Suihkuttamalla pesuaine saadaan levittymään tasaisesti eikä toimenpide mitenkään vaurioita levykettä, kuten pesuaineen levitys esim. pyyhkimällä. Laite suljetaan, jolloin sieni ja huopayhdistelmä painaa sopivalla voimalla levykettä. Laitteen rakenteen johdosta sienen paininvoima ei voi tulla liian suureksi. Tämän jälkeen levykettä pyöritetään pesässä sektoreittain ympäri ja jokaisen sektorin kohdalla tehdään pesuliikettä eli pumppausta levykkeellä jousilaitetta 6 vastaan. Tällä pesutavalla levykkeestä tulee puhdas ja se on myös suhteellisen kuiva kun se otetaan pois laitteesta.

Eräs mahdollisuus on myös, että pesuaine tulee levykkeeseen sienen ja huovan kautta, jolloin niitä käsitellään pesuaineella tai niistä pursuaa pesuaine levykkeeseen. Tässä tavassa pesuaine ei juuri ehdi vaikuttaa levykkeen tahroihin ja levyke myös jää märäksi otettaessa se pois laitteesta.

Pyyhin/pesuvälineen 5 kiinnityspesää 4 vastaavalla kohdalla oleva osan 2 kuoriossa on mahdollista tehdä ohueksi ja joustavaksi niin, että siitä painamalla kuoriossa joustaa ja
5 puristaa siementä 5 sekä palautuu itsestään. Tällöin saadaan pesuaineen syöttöä levykkeelle tehostetuksi, jos pesuaine tulee sienien välityksellä.

Laite voi sisältää myös lisäsuoritusmuotona, kuvio 5, että laite on jaettu kolmeen osaan 2,3,4. Tällöin osa 3 on myös erillinen avattava kansi, joka avaamalla päästään käsiksi
10 laitteen sisältämään tarviketilaan. Tarviketila on osittain kummankin osan 4 ja 3 sisällä. Kuviossa 5 esitetään pesuainesäiliö 8 sekä pyyhinliinapakkaus 9 sijoitettuna tarviketilaan. Tällä ratkaisulla laitteesta tulee monipuolinen, sillä sen pesuvälineillä voidaan puhdistaa esim. silmälasit ja monitoriruutu.

15 Puhdistuslaitteen muotoja voidaan vapaasti vaihdella. Myös laite voi olla kaksipuolinen levykkeen puhdistaja, jolloin levykkeen molemmat puolet puhdistuvat tarvittaessa yhtä aikaa. On selvää, että keksinnön monet variaatiot ovat mahdollisia, eikä keksintöä siten ole rajoitettu vain edellä esitettyjä suoritus-esimerkkejä koskevaksi.

20

25

30

PATENTTIVAATIMUKSET

- 5 1. Levykkeen (1) puhdistuslaite, jonka runko muodostuu toisiinsa kiinnitetyistä kahdesta tai useammasta osasta (2),(3),(4), t u n n e t t u siitä, että mainitut osat ovat keskenään vastakkain suljettavissa sekä avattavissa ja yhteen osista (4) kuuluu levykkeen (1) osittain vastaanottava pesämuodostelma (7) ja yhteen osista (2) kuuluu pyyhin/pesuvälineen (5) kiinnityssovitelma, jolloin näiden mainittujen osien ollessa vastakkain suljettuna painautuu kiinnityssovitelmassa oleva pyyhin/pesuväline (5) pesässä (7) olevaa levykettä (1) vasten.
- 10 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen puhdistuslaite t u n n e t t u siitä, että levykepesään (7) kuuluu jousilaite (6), joka osittain palauttaa pesään työnnettyä levykettä.
- 15 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen puhdistuslaite t u n n e t t u siitä, että laitteeseen kuuluu avattava ja suljettava osa (3), joka laitteen erään toisen osan (4) kanssa muodostaa tarvikesäiliön pesuvälineille (8),(9).
- 20 4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen puhdistuslaite t u n n e t t u siitä, että levyke (1) on pyöritettävissä pesässä (7).
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen puhdistuslaite t u n n e t t u siitä, että pyyhin/pesuväline (5) on joustava ja levykettä vahingoittamaton kosketuskappale, kuten sieni, jonka kosketuspintana on huopa.
- 25 6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen puhdistuslaite t u n n e t t u siitä, että levykepesä (7) on mitoitettu niin, että se peittää alle puolet levykkeen kehäympyrästä.
- 30 7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen puhdistuslaite t u n n e t t u siitä, että kiinnityssovitelmassa oleva pyyhin/pesuväline (5) on puristettavissa esim. runko-osan (2) joustavan kuoren välityksellä.

(57) Tiivistelmä

Levykkeen (1) puhdistuslaite, jonka runko muodostuu toisiinsa kiinnitetyistä kahdesta tai useammasta osasta (2),(3),(4), jotka osat ovat keskenään vastakkain suljettavissa sekä avattavissa. Yhteen osista (4) kuuluu levykkeen (1) osittain vastaanottava pesä-muodostelma (7) ja yhteen osista (2) kuuluu pyyhin/pesuvälineen (5) kiinnityssovitelma, jolloin näiden mainittujen osien ollessa vastakkain suljettuna painautuu kiinnityssovitelmassa oleva pyyhin//pesuväline (5) pesässä (7) olevaa levykettä (1) vasten.

Fig. 1

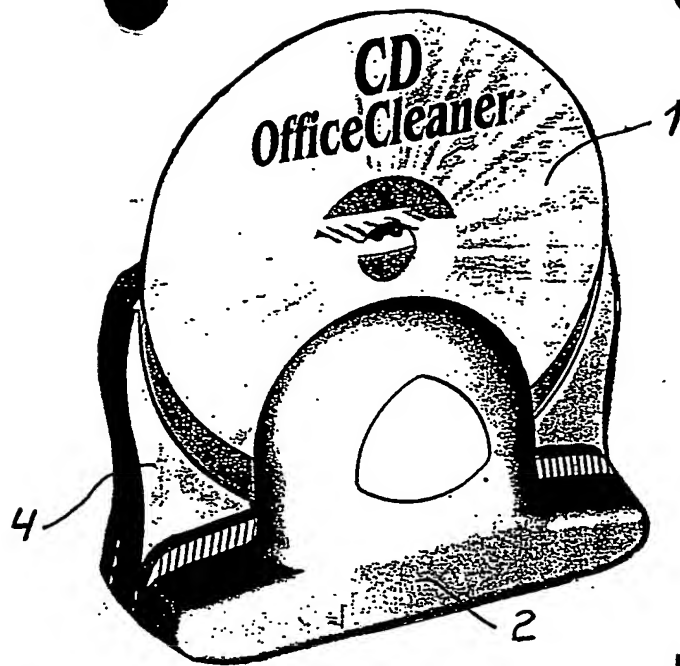


Fig. 1

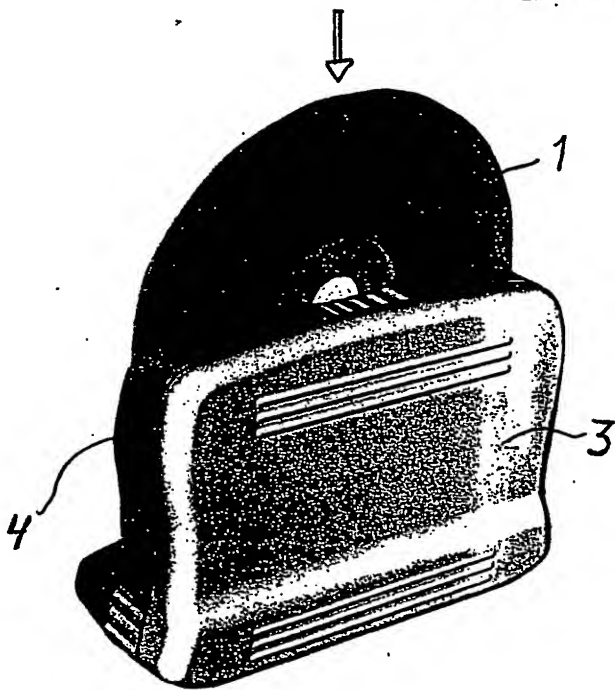


Fig. 2

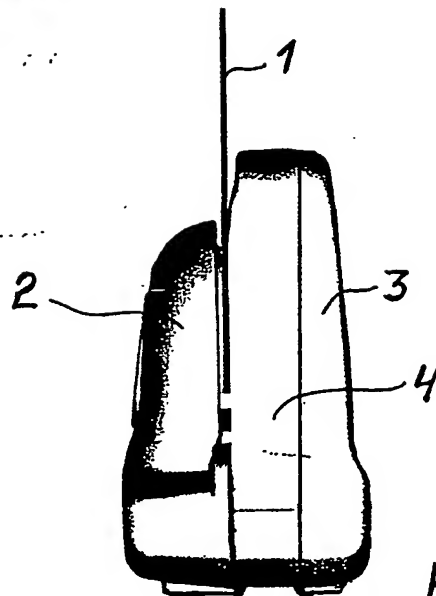
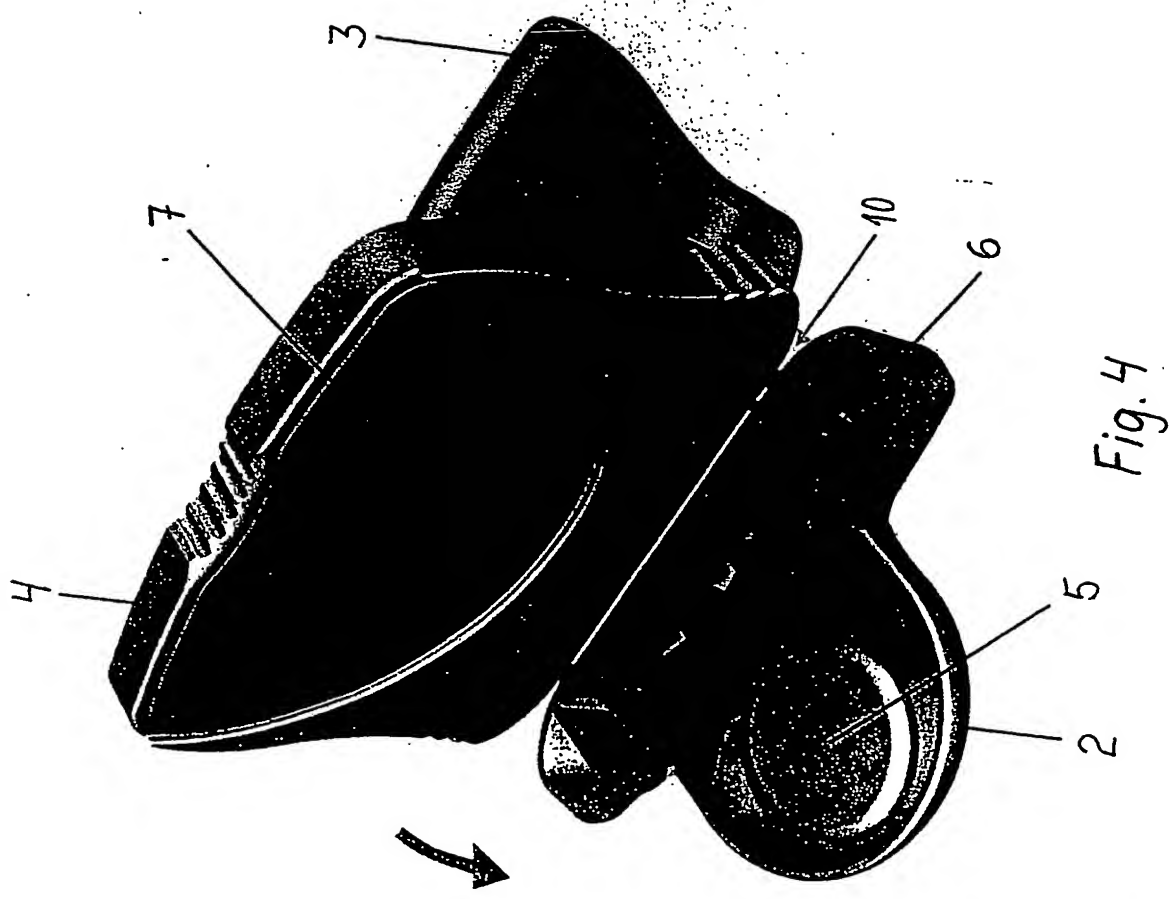
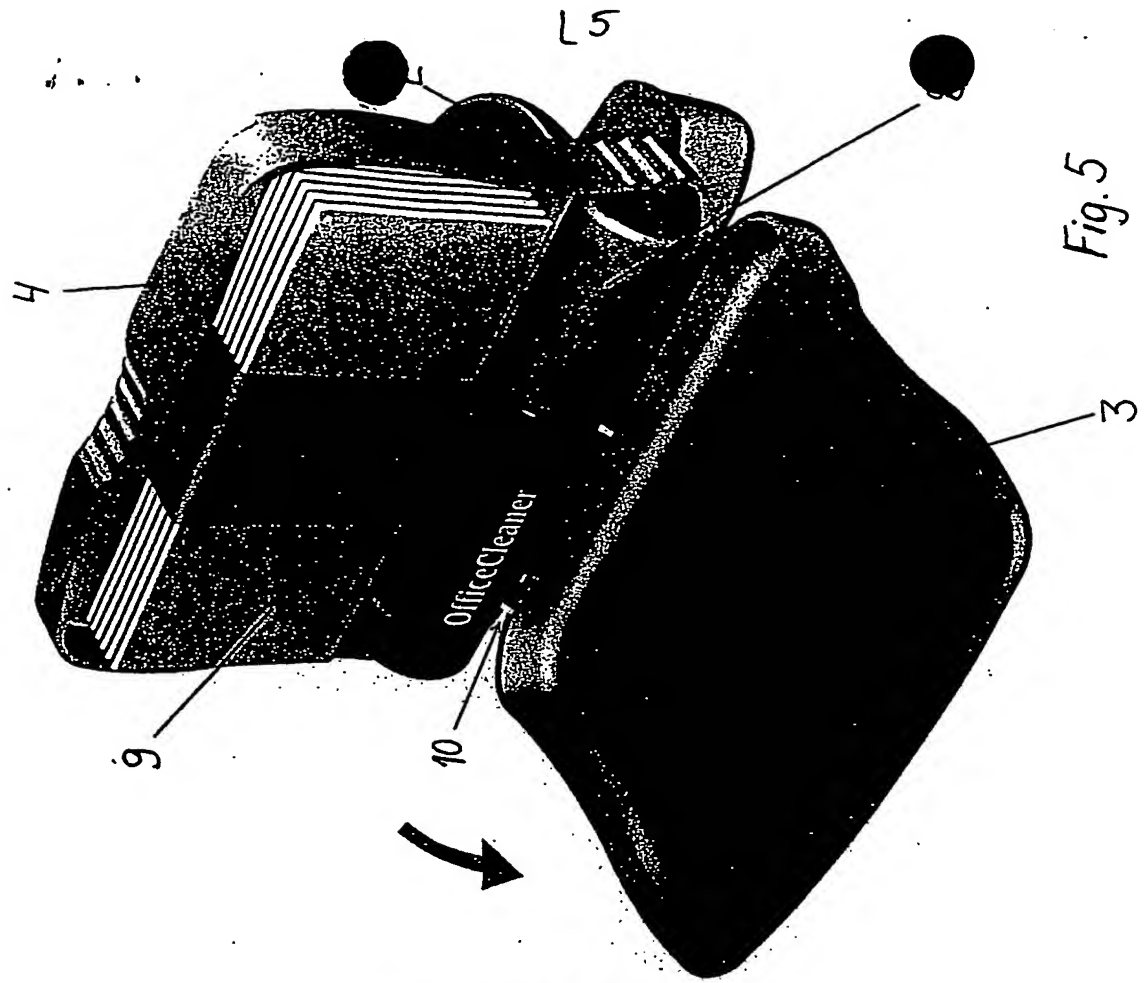


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FI 03/00316

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC7: ^{G11B} G11D 23/50, ^{B08B} B08B 3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

^B
IPC7: G11D, B08B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

SE, DK, FI, NO classes as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-INTERNAL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4713856 A (CLAUSEN), 22 December 1987 (22.12.87)	
A	FR 2644439 A1 (NISENAGE JACQUES), 21 Sept 1990 (21.09.90)	
A	US 5944180 A (KOH ET AL), 31 August 1999 (31.08.99)	
A	GB 2371141 A (YUN-MING KWANG), 17 July 2002 (17.07.02)	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 August 2003

Date of mailing of the international search report

20-08-2003

Name and mailing address of the ISA/
Swedish Patent Office
Box 5055, S-192 42 STOCKHOLM
Facsimile No. +46 8 666 02 86

Authorized officer

Christer Wendenius / JA A
Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

26/07/03

International application No.
PCT/FI 03/00316

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US	4713856	A	22/12/87	AU	571658 B	21/04/88
				AU	578212 A,B	29/09/88
				AU	610637 B	23/05/91
				AU	2189988 A	08/12/88
				AU	3957385 A	24/10/85
				DE	3512740 A,C	24/10/85
				DK	163760 B,C	30/03/92
				DK	165485 A	17/10/85
				FR	2563036 A,B	18/10/85
				GB	2157877 A,B	30/10/85
				GB	8509379 D	00/00/00
				IT	1180742 B	23/09/87
				IT	8547916 D	00/00/00
				JP	2011280 C	02/02/96
				JP	7024152 B	15/03/95
				JP	60234276 A	20/11/85
				KR	9106364 B	21/08/91
				NL	8500819 A	18/11/85
				SE	460234 B,C	18/09/89
				SE	8501707 A	17/10/85
				US	4556433 A	03/12/85

FR	2644439	A1	21/09/90	NONE		

US	5944180	A	31/08/99	US	5695053 A	09/12/97

GB	2371141	A	17/07/02	AU	3393401 A	03/09/01
				DE	20102243 U	21/06/01
				EP	1259546 A	27/11/02
				FR	2819929 A	26/07/02
				GB	0100755 D	00/00/00
				AU	4665901 A	15/10/01

